CAPES DE MATHEMATIQUES EPREUVE SUR DOSSIER

DOSSIER Nº 67

Question:

Présenter un choix d'exercices sur le thème suivant :

Exemples de présentation, en fin de collège, d'activités récapitulatives sur les notions de proportionnalité, de pourcentage, de fonction linéaire, de fonction affine.

Particular and the control of the co

Consignes pour l'épreuve : (cf. BO n° spécial 5 du 21/10/1993)

Pendant votre préparation (deux heures), vous devez rédiger sur les fiches mises à votre disposition, un résumé des commentaires que vous développerez dans votre exposé et les énoncés de vos exercices. La qualité de ces fiches interviendra dans l'appréciation de votre épreuve. Le terme « exercice » est à prendre au sens large ; il peut s'agir d'applications directes du cours, d'exemples ou contre-exemples venant éclairer une méthode, de situations plus globales ou plus complexes utilisant éventuellement des notions prises dans d'autres disciplines.

Vous expliquerez dans votre exposé (25 minutes maximum) la façon dont vous avez compris le sujet et les objectifs recherchés dans les exercices présentés : acquisition de connaissances, de méthodes, de techniques, évaluation. Vous analyserez la pertinence des différents outils mis en ieu.

Cet exposé est suivi d'un entretien (20 minutes minimum).



Annexes:

Vous trouverez page suivante, en annexe, quelques références aux programmes ainsi qu'une documentation conseillée.

Ces indications ne sont ni exhaustives, ni impératives; en particulier, les références aux programmes ne constituent pas le plan de l'exposé.

CAPES externe et CAFEP de Mathématiques. Session 2003. 32

Extraits de programmes du collège :

Cinquième : Recommentre, s'il y a lieu, la proportionnalité sur un On pourra notamment constituer un tableau des tableau complet de nombres. abscisses et ordonnées de points d'une droite passant par l'origine dans le plan muni d'un repère. Compléter un tableau de nombres représentant une Les élèves retiendront que, dans une relation de relation de proportionnalité dont les données sont proportionnalité, la correspondance est déterminée par fournies partiellement. En particulier, déterminer une la connaissance d'un couple de valeurs homologues non quatrième proportionnelle. Mettre en œuvre la proportionnalité dans les cas Les activités numériques et graphiques pourront se suivants: référer à l'un ou l'autre thème exploitant des formules, utiliser des unités combinant le système décimal et notamment de longueur, d'aire et de volume. Ainsi, on le système sexagésimal (mesure du temps), pourra envisager des variations ; calcular et utiliser l'échelle d'une carte ou d'un de l'aire d'un triangle ou d'un parallélogramme, de dessin. celle d'un disque, e reconnaître un mouvement uniforme à la de la longueur d'un arc de cercle, de l'aire d'un proportionnalité entre temps et distance parcourue; secteur circulaire, utiliser cette proportionnalité, du volume ou de l'aire latérale d'un cylindre ou Calculer un pourcentage, un coefficient de d'un prisme droit, en fonction d'une variable de la proportionnalité, formule, toute autre variable étant fixée. effectuer pour des volumes des changements d'unités de mesure. Quatrième : Représentations graphiques, proportionnalité. Applications de la proportionnalité : vitesse moyenne, grandeurs quotients courantes, calculs faisant intervenir des pourcentages. Troisième: Fonction linéaire Connaître la notation $x \mapsto ax + b$, pour une valeur numérique de a fixée. Déterminer l'expression algébrique d'une fonction linéaire à partir de la donnée d'un nombre non nul et de son image. Représenter graphiquement une fonction linéaire. Lire sur la représentation graphique d'un fonction linéaire l'image d'un nombre donné et le nombre ayant une image donnée. Fonctions affines. Connaître la notation $x \mapsto ax + b$ pour des valeurs Fonctions affine et fonction linéaire associée. numériques de a et b fixées. Déterminer une fonction affine par la donnée de deux nombres et de leurs images. Représenter graphiquement une fonction affine. Lire sur la représentation graphique d'une fonction affine l'image d'un nombre donné et le nombre ayant

une image donnée.

Documentation conseillée :

Mannels de Collège, documents d'accompagnement